This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

@日本国特許庁(JP)

10 特許出願公開

@公開特許公報(A)

昭60-195957

@Int_Cl_4

識別記号

庁内整理番号

母公開 昭和60年(1985)10月4日

H 01 L 23/48 23/28 7357-5F 7738-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

❷発明の名称

リードフレーム

到特 膜 昭59-50939

❷出 顧昭59(1984)3月19日

砂発明者 谷川

商太洋

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

砂発明者 中 沢

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

切出 顧 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

砂代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外1名

男 超 🖠

発明の名称 リードフレーム

特許請求の範囲

1. 側面に奥出部を設けて成ることを特徴とするリードフレーム。

2. 前記リードフレームがプラステックモールド 用リードフレームである、特許請求の範囲第1項 記載のリードフレーム。

発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明はリードフレームに関し、特に、モールドレジンとの密着性を良くし、対止性のよい徴取 対止型半導体装置を得ることができるリードフレ ームに関する。

【背景技術】

TENNERS OF THE PARTY OF THE PAR

リードフレームの構造の一例としては第1図に示すごときものが周知である(工業調査会刊「IC 化実装技術」 P137~P150 など)。第1図にて、1は半導体テップをマウントするタブ、2は このタブを吊っているタブ吊りリード、3は半導 体チップの内部配額をコネクタワイヤにより外部 に引出するリードである。このリード側の電振及 び半導体チップ側の電極をコネクタワイヤを用い て、周知の超音波ポンディング法などによりポン ディングして電気的接続を行った後に、樹脂(レ シン)を周知のトランスファーモールド法などに より半導体チップやポンディング部上にモールド し、リード3を切断成形するなどして樹脂對止型 の半導体装置を得ることができる。

ところで、かかる樹脂割止型半導体装置にあっては、リードフレームとレジンとの密着性を良好にし、射止性(耐護性)を向上させ、信頼度を向上させることが必要であり、近時は半導体チップの大形化に伴ない、割止巾が増々狭くなっており、これら事項の重要性も増大している。

従来のこのような樹脂對止型の半導体装置に使用されるリードフレームにあっては、その側面がフラットに構成されており、リードフレームとレジンとの密着性が不足し、對止性、信頼度の向上という面で問題があることがわかった。

(発明の目的)

本発明はリードフレームとレジンとの密着(接触)面積を増大させて、リードフレームとレジンとの密着性を良好にし、対止性を向上し、信頼度の高い樹脂對止型半導体装置を得ることができるリードフレームを提供することを目的としたものである。

本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な 特徴は、本明細書の記述および銀付図面からあき らかになるであろう。

[発明の概要]

本順において親示される発明のうち代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

すなわち、本発明ではリードフレームの側面に 配付けを行い、レジンとの接触面を増大させ、リ ードフレームとレジンとの密着性を良好にし、リ ードフレーム表面模増大によるリークパスの伸長 をはかって外部からの提気等の浸透性具物の使入 の半減体チェブへの到遠時間を長くして、剣止性 を内上させ、製品券命を延命し、信頼性を向上させることに成功した。

(実施例)

次に、本発明を実施例に基づき説明する。 第2回は本発明リードフレームの、要部斜視図、 第3回は第2回I-I線所面図を示す。

これら図において、4は半導体チャブを搭載するためのタグ、5はタブ吊りリード、6はリード、7は樹脂では上に必要な樹脂穴である。本発明リードフレームにあっては、これら図に例示するように、タブイトを設けて成る。この突出部8の形成は、例えば、通常の方法により側面がファットに形成されたリームの周端最から通宜値を上下からブレス機械により押圧してもよいのです。アングにより周端最から通宜値を上下からです。アングにより周端最から通宜値を上下からです。アングにより周端最から通宜値を上下からです。アングにより周端最から通宜値を上下からです。アングにより周端最から通宜値を上下からです。アングにより周端最から通宜値を上下が反ことにより形成してもよく、その他通宜の方法が採用できる。

鉱4図は本発明リードフレームを使用して成る

樹脂封止型半導体装置の断面図を示し、第4回に て、9は半導体チャプ、10はコネクタワイヤ。 11は樹脂封止体、12はリードフレームで半導 体チャプ9を搭載しているタブ13、及び半導体 チップ9の内部配銀をコネクタワイヤ10を用い て外部に引出するリード14にはそれぞれ突出部 15が設けられている。

本発明リードフレームは、例えば42アロイ合金により構成される。半導体チップ9は、例えばシリコン単語品基板より成り、周知の技術によって、このチップ内には多数の個路累子が形成され、1つの回路機能を与えている。回路案子は例えば絶極ゲート型電界効果トランジスタ(MOSトランジスタ)から成り、これらの回路案子によって、例えば論理回路およびメモリの四路機能が形成されている。コネクタワイヤ10は、例えばアルミニウム(A4)細細により構成される。

樹脂封止体11は、例えばエボキン樹脂により 成され、周知のトランスファーモールド法など により形成される。次に、第5回は本発明の他の 実施例を示し、第2回に示すリードフレームのリード6の上面に、さらに、連宜の関係で横方向に 複数の線条の裸部16を設けて成る実施例を示す。 近時、第4回に示すような機器對止型半導体装置 において、半導体チップ9が大形化し、リード14 の樹脂對止体11に掴込まれる長さが次第に短く なってきている。そうすると、リード14を折曲 げて第4回に示すような折曲げリードとする場合、 折曲げ時にリードがゆるみ、リードがレジンから スリップし、リードが樹脂對止体外部によけいに 引っぱり出されることになる。かかる溝部16を 設けることにより、より一層、リードフレームと レジンとの密着性を向上し得る。

〔効 景〕

- (1) リードフレームの切断面に良付けを行ない、 側面に突出部を形成するようにしたので、その分 リードフレームとレジンとの密着面積が増大し、 リードフレームとレジンの密着性の向上が図られる。
- (2) 密着函数の増大により、レジン量が 大し、

かつ、側面がフラットである場合に比 して、駅 が形成されているのでリータパスが長くなり、そ の結果外部からの半導体製量内部への長透性異物 の侵入が遅くなり對止性(耐湿性)が向上する。 (3) リードフレームとレジンとの密着性。対止性 の向上により製品寿命を延命し、模配剣止理半導 体袋量の信頼性を着しく負上することができる。 (4) 半導体チップが大型化し、リードのモールド レジン中へ組め込まれている部分が増々無くなっ ている今日、リードフレーム化設付けを行い、リ

ードフレームとレジンとの密着性の向上の殴り、

對止性を向上し、半導体装置の信頼性を向上し得 ることは工業上極めて有意義である。 (5) リードフレームの側面に突出部を設けること に加えて、第5回に示すように、リードの上面に 講部を形成することにより、より一層リードフレ ームとレジンとの密着性が向上させることができ、 さらにリード折曲げ成形に際し、リードがゆるん だり、樹脂封止体の外部に突出したりすることを

以上本発明者によってなされた発明を実施例に もとづき具体的に説明したが、本発明は上記実施 例に限定されるものではなく、その甚旨は途脱し ない範囲で重々変更可能であることはいうまでも ない。

例えば、前記実施例では、リードフレーム側面 全体に突出部を設けた例を示したが、一部に突出 部を設けても差支えない。又前配実施例では講部 セリード上面のみに設けた例を示したが、リード の上下面あるいは下面のみに設けてもよい。 [創泉分野]

本発明はデュアルインライン(DIL)タイプのパ ッケージの他、フラットペッタタイプのパッケージ など他の機能対止理半導体装置にも適用すること ができ、輿職対止原半導体装置全般に適用できる。 又電子部品のパッケージ技術にも運用できる。 関節の簡単な説明

第1回はリードフレームの従来例を示す平面図、 第2回は本発明リードフレームの要部斜視図、 第3回社第2回1~【基斯面图、

第4回は本発明リードフレームを使用して成る 樹脂對止型半導体装置の断面面、

第5回は本発明の他の実施例を示すりードフレ

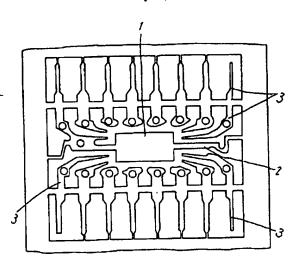
ームの平面図である。

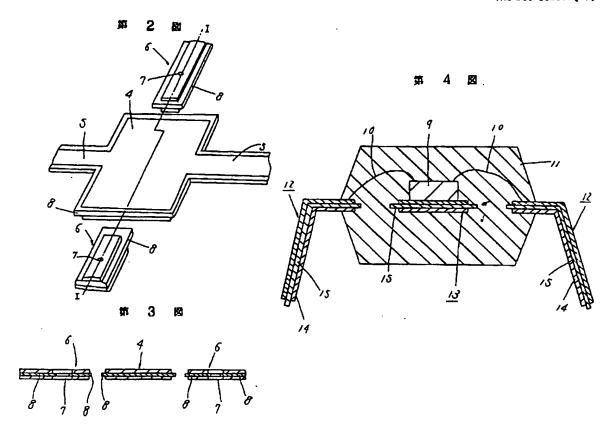
防止できる。

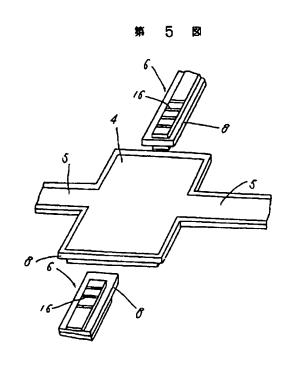
1…タブ、2…タブ吊りリード、3…リード、 4…タブ、5…タブ吊ザリード、6…リード、7

- …樹脂穴、8 …突出移、 ...コネクタワイヤ、11…葡萄対止体、12… yeadfaml
- ードフレーム、18…メブ、14…リード、15
- …突出部、16…佛部。

代理人 弁理士







Abstract of Japanese Patent Office Gazette

No. H6-140563

SEMICONDUCTOR DEVICE

Inventor:

Tsuji Masahiro

Applicant:

Rohm Co., Ltd.

Filed:

Oct. 23, 1992

Disclosed:

May 20, 1994

PURPOSE: To provide a semiconductor device prevented from generating the exfoliations of a resin from a die pad in a chain-reacting way and from generating the cracks of the resin, by improving the adhesiveness of the resin to the die pad in the corner of the die pad wherein the exfoliations are especially apt to occur, in the resin-sealed semiconductor device including a semiconductor chip die-bonded to the die pad.

CONSTITUTION: On each sidewall of a die pad 1, a recessed part 11 or a protruding part or the combination thereof is formed. Then, a resin 6 is made to eat into the recessed part 11 or to cover completely the protruding part, and concurrently, the effect of the difference between the thermal expansion coefficients of the resin 6 and the die pad 1 is made small by covering thin protruding parts 12 of the die pad 1 with the resin 6. Thereby, the adhesiveness of the resin 6 to the die pad 1 is improved.

G 日本国特許庁(JP)

① 特許出願公開

⑫ 公 開 特 許 公 報 (A)

昭60 - 195957

@Int_Cl.4

量別記号

庁内整理番号

母公開 昭和60年(1985)10月4日

H 01 L 23/48 23/28

7357-5F 7738-5F

客査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

❷発明の名称

リードフレーム

夏 昭59-50939 20特

顧 昭59(1984)3月19日

切発 明 者

谷川

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

砂発 明 者

沢

洋

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

の出 関 人 の代 選 人

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

株式会社日立製作所 外1名 弁理士 高橋 明夫

発明の名称 リードフレーム

特許開東の鉱筋

1. 偏面に突出部を設けて成ることを特象とする リードフレーム。

2. 前記リードフレームがプラステックモールド ・用リードフレームである、特許請求の範囲第1項 記載のリードフレーム。

発明の詳細な説明

[技術分野]

本発明はリードフレームに関し、特に、モール ドレジンとの密着性を良くし、對止性のよい樹脂 封止型半導体装置を得ることができるリードフレ ームに関する。

〔背景技術〕

HARMONIAN AND THE TAXABLE PROPERTY OF THE PROP

リードフレームの構造の一例としては第1回に 示すこときものが異知である(工業調査会刊「IC 化臭装技術」 P137~P150 など)。 第1図に て、1は半導体チップをマウントするメブ、2は このタブを吊っているタブ吊りリード、3は半導

体チュブの内部配額をコネクタワイヤにより外部 に引出するリードである。このリード何の電板及 : び半導体チップ側の電極をコネクタワイヤを用い て、周知の超音波ポンディング法などによりポン ディングして電気的姿貌を行った後に、樹脂(レ ジン)を周知のトランスファーモールド法などK より半導体チップやポンディング部上にモールド し、リード3を切断成形するなどして樹脂對止型 の半導体装置を得ることができる。

ところで、かかる樹脂對止厭半導体装置にあっ 'ては、リードフレームとレジンとの密着性を良好 にし、剣止性(耐湿性)を向上させ、信頼度を向 上させることが必要であり、近時は半導体チップ の大形化に伴ない、封止巾が増々狭くなっており、 これら事項の重要性も増大している。

従来のこのような樹脂對止型の半導体装置に使 用されるリードフレームにあっては、その側面が フラットに構成されており、リードフレームとレ グンとの密着性が不足し、對止性, 信頼度の向上 という面で問題があることがわかった。

[発明の目的]

本発明はリードフレームとレジンとの簡素(接触)面積を増大させて、リードフレームとレジンとの答案性を良好にし、対止性を向上し、信頼度の高い樹脂對止要半導体装置を得ることができるリードフレームを提供することを目的としたものである。

本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な 特徴は、本明細書の記述および森付図面からあき らかになるであろう。

[発明の概要]

本順において開示される発明のうち代表的なも のの概要を簡単に説明すれば、下記のとおりであ る。

すなわち、本発明ではリードフレームの側面に 飲付けを行い、レジンとの接触面を増大させ、リ ードフレームとレジンとの密着性を良好にし、リ ードフレーム表面模増大によるリータパスの伸長 をはかって外部からの復気等の浸透性具物の侵入 の半導体チャブへの到遠時間を長くして、剣止性 を向上させ、製品券命を既命し、信頼性を向上さ せることに成功した。

[実施例]

次に、本発明を実施例に基づき説明する。 第2回は本発明リードフレームの要部斜視図、 第3回は第2回I-I静脈面図を示す。

これら図において、4は半導体チャブを搭載するためのタグ、5はタブ吊りリード、6はリード、7は黄脂大である。本発明 Quantrawalkに必要な樹脂穴である。本発明 Quantrawalkにあって4条りリードの人にあって4条りリードの人にあって4条りリードの人にあって4条りリードの人にあって4条りリードの人にあって4条りリードの人にあって4条りリードの人にあって4条りリードの人にあって4条りリードの人にあったが表別である。この実出部8の形成は、例えば、通常の方法により横により押圧してもよいの人によりを成立してもより形成してもよりを表する。

第4図は本発明リードフレームを使用して成る

樹脂對止型半導体接置の断面図を示し、第4回に て、9は半導体チャプ、10はコネクタワイヤ、 11は樹脂對止体、12はリードフレームで半導 体チャプ9を搭載しているタブ13、及び半導体 チップ9の内部配線をコネクタワイヤ10を用い て外部に引出するリード14にはそれぞれ突出部 15が設けられている。

本発明リードフレームは、例えば42アロイ合会により構成される。半導体チップ9は、例えばシリコン単語品基板より成り、周知の技術によって、このチップ内には多数の図断業子が形成され、1つの回路機能を与えている。 四路業子は例えば 絶縁ゲート型電界効果トランジスタ(MOSトランジスタ)から成り、これらの回路業子によって、例えば論理回路およびメモリの回路操能が形成されている。コネクタワイヤ10は、例えばアルミニウム(A8)細細により構成される。

樹脂封止体11は、例えばエポキン樹脂により 構成され、周知のトランスファーモールド法など により形成される。次に、第5回は本発明の他の 実施例を示し、第2回に示すリードフレームのリード6の上面に、さらに、適宜の関係で横方向に複数の線条の標部16を設けて成る実施例を示す。近時、第4回に示すような機能對止型半導体装置において、半導体チャブタが大形化し、リード14の機能対止体11に超込まれる長さが次額に短くなってきている。そうすると、リードとする場合、げ曲げ時にリードがゆるみ、リードがレジンからスリップし、リードが樹脂対止体外部によりは16を設けることにより、より一層、リードフレームとレジンとの密度性を向上し得る。

〔劝 录〕

(1) リードフレームの切断面に設付けを行ない、 質量に突出部を形成するようにしたので、その分 リードフレームとレジンとの密着面積が増大し、 リードフレームとレジンの密着性の向上が図られる。

(2) 着面貌の増大により、レジン量が増大し、

かつ、保団がフラットである場合に比較して、収 が形成されているのでリータペスが長くなり、そ の結果外部からの半導体製置内部への浸透性異物 の侵入が遅くなり對止性(耐趣性)が向上する。 (3) リードフレームとレジンとの音着性。對止性 の向上により製品寿命を延命し、樹脂樹止類半導 体装置の信頼性を着しく向上することができる。 (4) 半導体チップが大型化し、リードのモールド レジン中へ組め込まれている部分が増々無くなっ ている今日、リードフレームに取付けを行い、リ ードフレームとレジンとの密着性の角上の図り、 対止性を向上し、半導体装置の信頼性を向上し得 ることは工業上額めて有意義である。

(5) リードフレームの何期に突出部を設けること **に加えて、第5回に示すように、リードの上面に** 講部を形成することにより、より一層リードフレ ームとレジンとの告着性が角上させることができ、 さらにリード折曲げ成形に際し、リードがゆるん だり、樹脂封止体の外部に突出したりすることを 防止できる。

以上本発明者によってなされた発明を実施例に もとづき具体的に関係したが、本発明は上記実施 例に限定されるものではなく、その要旨は途脱し ない範囲で震々変更可能であることはいうまでも te Line

例えば、前記実施例では、リードフレーム側面 全体化突出幕を設けた例を示したが、一部に突出 部を設けても無支えない。 又前記実施例では講部 をリード上面のみに設けた例を示したが、リード の上下面あるいは下面のみに設けてもよい。 [利用分野]

本発明はデェアルインライン (DIL)タイプのパ ッケージの体、フラットパッタタイプのパッケージ など他の機能対止理半導体装置にも適用すること ができ、樹脂対止原半導体装置全般に適用できる。 又電子部品のパッケージ技術にも適用できる。 図面の簡単な説明

第1回はリードフレームの従来例を示す平面図、 第2回は本発明リードフレームの要部針視図、 第3回社第2回1~【禁斯而图、

第4回は本発明リードフレームを使用して成る 樹脂對止型半導体養量の断面図、

第 5 図は本発明の他の実施例を示すリードフレ

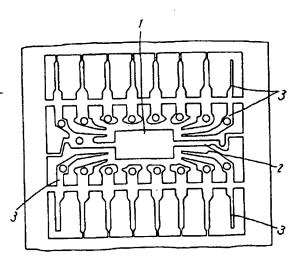
ームの平面図である。

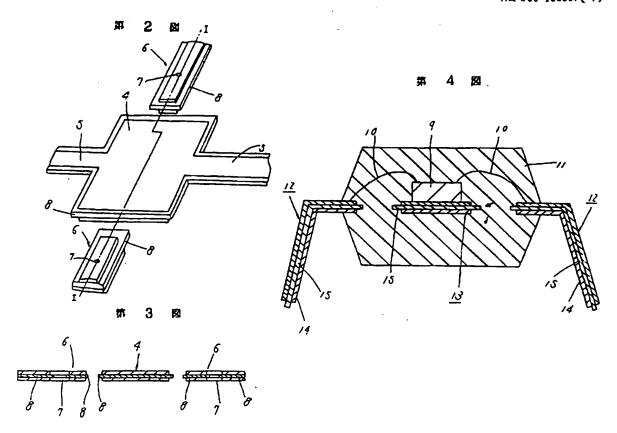
1…タブ、2…タブ吊りリード、3、…リード、

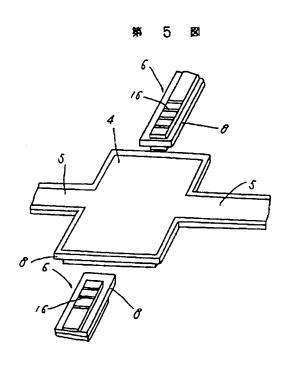
4…タブ、5…タブ品がリード、6…リード、7

- …樹脂穴、8 …突出部、9 …半導体デッグ、1 0 …コネクタワイヤ、11…樹脂對止体、12… yladianl
- F7V-4, 13 ... \$7, 14 ... 1 F. 15
- …突出部、16…壽部。 205195 703

代理人 弁理士







Abstract of Japanese Patent Office Gazette

No. H6-140563

SEMICONDUCTOR DEVICE

Inventor:

Tsuji Masahiro

Applicant:

Rohm Co., Ltd.

Filed:

Oct. 23, 1992

Disclosed:

May 20, 1994

PURPOSE: To provide a semiconductor device prevented from generating the exfoliations of a resin from a die pad in a chain-reacting way and from generating the cracks of the resin, by improving the adhesiveness of the resin to the die pad in the corner of the die pad wherein the exfoliations are especially apt to occur, in the resin-sealed semiconductor device including a semiconductor chip die-bonded to the die pad.

CONSTITUTION: On each sidewall of a die pad 1, a recessed part 11 or a protruding part or the combination thereof is formed. Then, a resin 6 is made to eat into the recessed part 11 or to cover completely the protruding part, and concurrently, the effect of the difference between the thermal expansion coefficients of the resin 6 and the die pad 1 is made small by covering thin protruding parts 12 of the die pad 1 with the resin 6. Thereby, the adhesiveness of the resin 6 to the die pad 1 is improved.

(51)lnt.Cl.

H01L 23/48 H01L 23/28

(21)Application number: 59-050939

(71)Applicant:

HITACHI LTD

(22)Date of filing:

19.03.1984

(72)Inventor:

TANIGAWA TAKAHIRO

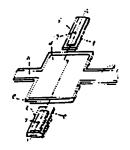
NAKAZAWA HIROSHI

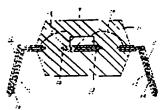
(54) LEAD FRAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the contacting property between a lead frame and a resin and to enhance the sealability and the reliability by stepwisely forming the side of the lead frame, and increasing the contacting surface

with the resin. CONSTITUTION: Projections 8, 15 are formed on tabs 4, 13 of a lead frame, tab hanging lead 5 and the sides of leads 6, 14. The projection 8 is formed by a suitable method. The lead frame 12 is, for example, composed of 42-alloy. A semiconductor chip 9 is formed, for example, of silicon single crystal substrate, many circuit elements are formed in the chip by the know technique, and one circuit function is formed. A resin sealer 11 is formed, for example, of epoxy resin, and molded by a known transfer molding method.





LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER

: 60195957

PUBLICATION DATE

04-10-85

APPLICATION DATE

19-03-84

APPLICATION NUMBER

59050939

APPLICANT : HITACHI LTD;

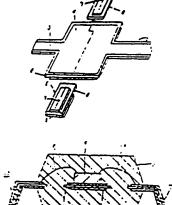
INVENTOR: NAKAZAWA HIROSHI;

INT.CL.

: H01L 23'48 H01L 23/28

TITLE

: LEAD FRAME



ABSTRACT: PURPOSE: To improve the contacting property between a lead frame and a resin and to enhance the sealability and the reliability by stepwisely forming the side of the lead frame. and increasing the contacting surface with the resin.

> CONSTITUTION: Projections 8, 15 are formed on tabs 4, 13 of a lead frame, tab hanging lead 5 and the sides of leads 6, 14. The projection 8 is formed by a suitable method. The lead frame 12 is, for example, composed of 42-alloy. A semiconductor chip 9 is formed, for example, of silicon single crystal substrate, many circuit elements are formed in the chip by the know technique, and one circuit function is formed. A resin sealer 11 is formed, for example, of epoxy resin, and molded by a known transfer molding method.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑩日本国特許庁(JP)

① 特許出額公開

母公開特許公報(A)

昭60 - 195957

௵ու.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

❷公開 昭和60年(1985)10月4日

H 01 L 23/48 23/28 7357-5F 7738-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

❷発明の名称

リードフレーム

②特 額 昭59-50939

⊜出 願 昭59(1984)3月19日

砂角 明 者 谷川

髙 太

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内 小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

②代理人 弁理士高橋 明夫

外1名

男 超

発明の名称 リードフレーム

特許請求の範囲

- 1. 傷面に突出部を設けて成ることを特徴とする リードフレーム。
- 2. 故記リードフレームがブラスチックモールド用リードフレームである、特許経水の総配核1項 記載のリードフレーム。

発明の評価な説明

〔技術分野〕

本発明はリードフレームに関し、特化、モール ドレジンとの密度性を良くし、対止性のよい出野 対止医半導体板便を得ることができるリードフレ ームに関する。

(智景技術)

リードフレームの構造の一例としては第180 に示すごときものが風知である(工変調変会刊「IC 化実験技術」 P137~P150 など)。第186 にて、1は半導体チャブをマクントするタブ、2はこのタブを吊っているタブ吊りリード、3は半導 体チップの内部配割をコネクタワイヤにより外部 に引出するリードである。このリード側の電便及 び半導体チップ側の電便をコネクタワイヤを用い て、展知の短音放ポンディング法などによりポン ディングして電気的接続を行ったほと、複節(レ ジン)を展知のトランスファーモールド法などに より半導体チップやポンディング部上にモールド し、リード3を切断成形するなどして関節到止数 の半導体を標を得ることができる。

ところで、かかる複音製止医単導体製度にあっては、リードフレームとレジンとの密角性を良好にし、對止性(制度性)を発上させ、信頼度を向上させることが必要であり、近時は半導体チェブの大形化に伴ない、對止市が増減狭くなっており、これら事項の重要性も増大している。

従来のこのような復転野止型の半導体収置に使用されるリードフレームにあっては、その関重がフラットに構成されており、リードフレームとレジンとの密着性が不足し、対止性、信頼度の向上という面で問題があることがわかった。

[現明の目的]

本発明はリードフレームとレジンとの世界(接触)配限を増大させて、リードフレームとレジンとの世界性を良好にし、起止性を向上し、信取度の高い機能對止数半導体装置を得ることができるリードフレームを提供することを目的としたものである。

本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な 特殊は、本明証券の記述および系付数面からあき らかになるであろう。

〔発射の伝張〕

本度において観示される発明のうち代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

すなわち、本発明ではリードフレーエの保圧に 限付けを行い、レジンとの要無面を増大させ、リードフレーエとレジンとの医療性を良好にし、リードフレーエを正復増大によるリークパスの伴長 をはかって外部からの歴気等の浸透性最勤の侵入 の半導体チェブへの到過時間を長くして、剣止性 を向上させ、製品角金を延命し、信仰性を向上させることに成功した。

〔夹烙伤〕

次に、本見明を実施例に基づき収明する。 第2回は本見明リードフレーエの長節例刊版、 第3回は第2回Ⅰ-Ⅰ額新匠回を示す。

第4区は本名明リードフレームを使用して広る

概能對止量半導体包置の断面図を示し、飲4図にて、9は半導体チャブ、10はコネクタワイヤ、11は英語對止体、12はリードフレームで半導体ナァブ9を搭載しているタブ13、及び半導体ナァブ9の内部配脳をコネクタワイヤ10を用いて外部に引出するリード14にはそれぞれ突出記13が設けられている。

本発明リートフレームは、例えば42アロイ合金により構成される。半導体チャブ9は、例えばシリコン単語品蓄板より成り、無知の技術によって、このチャブ内には多数の回路象子が形成され、1つの回路機能を与えている。回路架子は例えば、 絶数ゲート版電界効果トランジスタ(MOSトランジスタ)から成り、これらの回路象子によって、 例えば、論理回路およびメモリの回路機能が形成されている。コネクタワイヤ10は、例えばアルミニのム(人名) 神服により構成される。

個距割止体11は、例えばエボキシ側距により 構成され、尾知のトランスファーモールド圧など により形成される。次に、減5回は本発明の他の 実務係を示し、第2 図に示すリードフレームのリード6 の上面に、さらに、連立の間隔で検方向に複数の題級の偶略16を設けて成る実施例を示す。近時、銀4 図に示すような選訴試正数半導体をでは、リード14 の場面試正体11に提及まれる長さが、区には14 をがなってきている。そうすると、リード14 をがってきると、リードが中るみにはり曲では10 出されることになる。かかる関節により、リードが関節対正体が断によりいたなり、リードが関節対正体が断によりいたなる。カードフレームと以びとの密想性を向上し得る。

(劝 果)

(1) リードフレームの切断的に取付けを行ない。 質量に突出記を形成するようにしたので、その分 リードフレームとレジンとの密度医療が増大し、 リードフレームとレジンの密度性の向上が図られる。

(2) 世角医数の増大により、レジン会が増大し、

7月時60-195957(3)

かつ、保証がフラットである場合に比較して、収が形成されているのでリータパスが長くなり、その結果外部からの半導体を関内既への表示性具をの侵入が遅くなり的以上としてで無性性のでは、新生性の同上により製品をを延んし、供信者が近代といることである。(4) 半導中へ投めることになるのに対し、半導体を関いているのに対し、半導体を関いるなどにあるのに対しているのとし、半導体を関係の関連を向上し、半導体を関係を向上し、半導体を関係を向上し、半導体を関係を向上し、半導体を関係を向上し、半導体を関係を向上し、

(5) リードフレームの側面に突出部を設けること 化加えて、第5 窓に示すように、リードの上面に 機部を形成することにより、より一周リードフレ ームとレジンとの密想性が向上させることができ、 さらにリード折白げ成形に扱し、リードがゆるん だり、出野剣止体の外形に突出したりすることを 防止できる。 以上本発明者によってなされた契明を実施例に もとづき其体的に設明したが、本発明は上記実施 例に限定されるものではなく、その長をは走起し ない範囲で健々変更可能であることはいうまでも ない。

例文は、就記実施例では、リードフレーム領面 全体に実出部を設けた例を示したが、一部に突出 部を設けても基実支ない。又就記実施例では開記 をリード上面のみに設けた例を示したが、リード の上下面あるいは下面のみに設けてもよい。 〔利用分費〕

本発明はポッアルインライン(DIL)タイプのパッケージの位、フラットパックタイプのパッケージなど他の複数倒止医半導体装置にも適用することができ、複数倒止医半導体装置全数に適用できる。 又電子部品のパッケージ技術にも適用できる。 BEの使用な取明

第1回はリードフレームの従来例を示す平面は、 第2回は本発明リードフレームの要都的視点、 第3回は第2回1-「銀断面図、

第4回は本発明リートフレーAを使用して成る 樹脂射止型半導体製量の断面図。

第5回は本発明の他の実施例を示すリードフレームの平面図である。

1 …タブ、2 …タブ吊りリード、3 …リード、4 …タブ、5 …タブ吊りリード、6 …リード、7 … 疾症穴、8 …央出部、9 …半導体テップ、1 0 …コネクタワイヤ、11 … 複節対止体、12 …リードフレーム、13 …タブ、14 …リード、15 …突出部、16 …液锅。

化压人 华丽士 一本 株 树 块



